

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **06153166 A**(43) Date of publication of application: **31.05.94**

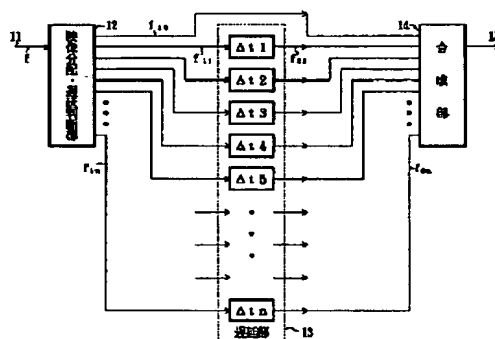
(51) Int. Cl.

H04N 7/00(21) Application number: **04293025**(22) Date of filing: **30.10.92**(71) Applicant: **NIPPON TELEGR & TELEPH
CORP <NTT>**(72) Inventor: **AKUTSU AKITO
KASAHARA HISATSUGU****(54) IMMEDIATE INTERACTIVE RECEPTION
METHOD FOR VIDEO IMAGE****(57) Abstract:**

PURPOSE: To allow a receiver side to attain still processing of a video image, fast feed, rewinding and slow display or the like during video image distribution by selecting one video image as a reception video image among distributed video images delayed respectively and allowing the receiver side to select the video image.

CONSTITUTION: A video image (f) inputted from an input side 11 is copied and distributed at a video image distribution delay discrimination section 12 and in this case, each distributed video image is referred to as f_1K ($k=0-n$). The distributed video image f_1K ($k=1-n$) is delayed at a delay section 13 by a different delay ΔtK ($k=1-n$) and each delayed video image f_2K ($k=1-n$) is obtained. Furthermore, the distributed video image f_{10} is a video image on a video channel as it is. Then each delayed video image f_2K is synthesized at a synthesis section 14 as a sub channel of a video channel. That is, since each video image is delayed by various quantities, the selected video image is properly selected by preference of a recipient.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio



THIS PAGE BLANK (USPTO)

検索①-00001

99-00667(990010)

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-153166

(43) 公開日 平成6年(1994)5月31日

(51) Int. Cl.⁵

H04N 7/00

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

Z 9187-5 C

審査請求 未請求 請求項の数 1

(全6頁)

(21) 出願番号 特願平4-293025

(22) 出願日 平成4年(1992)10月30日

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都千代田区内幸町一丁目1番6号

(72) 発明者 阿久津 明人

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本

電信電話株式会社内

(72) 発明者 笠原 久嗣

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本

電信電話株式会社内

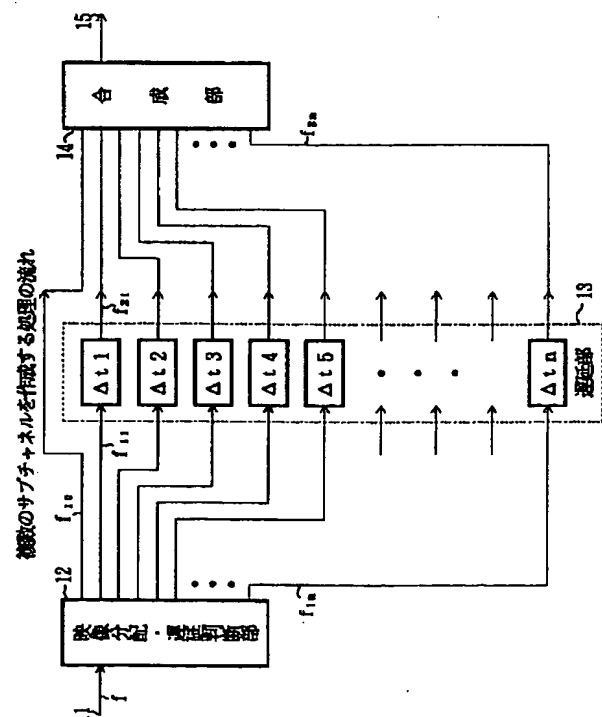
(74) 代理人 弁理士 古谷 史旺

(54) 【発明の名称】 映像の即時対話型受信方法

(57) 【要約】

【目的】 送信側から一方的に配信される映像を受信側の好みに応じて即時対話的に受信することができ、その方法を実現する受信装置の負荷増加を最小限に止める映像の即時対話型受信方法を提供する。

【構成】 送信側からの映像に各遅延量の遅延を与えてそれぞれの遅延を受けた各遅延映像をサブチャンネルに分配し、映像チャンネルおよびサブチャンネルの中から1つのチャンネルを受信側に供給される受信チャンネルとして選択し、時間経過に伴って、選択されるチャンネルを切り替える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 送信側から配信される映像を受信側で即時対話的に受信する映像の即時対話型受信方法において、

送信側からの映像に各遅延量の遅延を与えてそれぞれの遅延を受けた各分配映像を作成し、
前記各分配映像の1つを受信側に供給される映像として選択し、
時間経過に伴って、選択される映像を切り替えることを特徴とする映像の即時対話型受信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、放送局等から分配された片方向映像を即時対話的に受信する映像の即時対話型受信方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 一般に、映像は、地上放送、衛星放送、CATV等によって提供されている。これらの映像は、放送局等の送信側から一方的に配信される。そして、受信側で、送信側の映像送信に従って受信する。よって、このような送受信系において、映像受信中に受け手側の対話的受信は成立しない。

【0003】 ここで、対話的受信とは、例えば、VTR等の映像蓄積再生装置等に関してよく用いられているような、映像の静止、早送り、巻き戻し、スロー表示等の操作に応じた映像受信をいう。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 従来の片方向映像を受信するための受信方法は以上に述べたように、送信側の一方的送信に従ったものであり、受信側の好みに応じた即時対話的な受信を実現することは不可能である。

【0005】 従来の技術によっても、受信映像をビデオテープやLD等の蓄積媒体に一旦蓄積することによって、対話的受信を実現することはできる。しかし、そのような受信方法によると、送信された時刻より後に送信映像を再現することになり、片方向映像の特徴である即時性が失われてしまう。また、そのような受信方法を実現する受信装置にあっては蓄積媒体を設けなければならず、それに伴って、操作の手間、コスト、サイズ、装置の複雑さ等が増すという問題がある。

【0006】 よって、本発明は、片方向映像を受信側の好みに応じて即時対話的に受信することができ、その方法を実現する受信装置の負荷増加を最小限に止めうる映像の即時対話型受信方法を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明に係る映像の即時対話型受信方法は、送信側からの映像に各遅延量の遅延を与えてそれぞれの遅延を受けた各分配映像を作成し、各分配映像の1つを受信側に供給される映像として選択し、時間経過に伴って、選択される映像を切り替えると

いう方法である。

【0008】

【作用】 本発明における映像の選択は、映像の即時対話的受信を可能にする。すなわち、各映像はそれぞれ種々の量の遅延を受けているので、受信者の好みに応じて、選択される映像を適宜切り替えることにより、受信される映像を早送り映像としたり、スロー映像としたり、静止映像としたりすることを可能にする。

【0009】

【実施例】 図1は、放送局等から配信される片方向映像に遅延を与え複数のサブチャネルを作成する処理の流れを説明するための説明図である。入力側11から入力された映像 f は、映像分配・遅延判断部12によって複製されたのち分配される。分配される各映像を f_{1k} ($k=0\sim n$) とする。分配映像 f_{1k} ($k=1\sim n$) は、遅延部13によってそれぞれ異なる遅延量 Δt_k ($k=1\sim n$) の遅延を受け、遅延された各映像 f_{2k} ($k=1\sim n$) となる。なお、分配映像 f_{10} は、そのまま映像チャネル上の映像となる。そして、遅延された各映像 f_{2k} は、合成部14によって映像チャネルのサブチャネルとして合成される。よって、出力側15において、映像は、サブチャネル SC_k ($k=1\sim n$) を持つ映像チャネルとして出力される。

【0010】 図2は、映像分配・遅延判断部12の構成例を示すブロック図である。図に示すように、映像分配・遅延判断部12は、映像に与えられる遅延量を決定する映像分析部21と、映像を分配する映像分配部22とに大別される。なお、それらの設置順を逆にしてもよい。

【0011】 映像分析部21は、遅延時間を決定し、その遅延時間に関する情報24を映像 f とともに映像分配部22に出力する。映像分析部21は、必要に応じて多彩な遅延時間を算出する。例えば、信学技報第1E-103号(1991)に記載された論文「輝度情報を使った動画ブラウジング」に記述されたカット点の検出からショット長を導出することにより、そのショット長を遅延時間としたり、信学論文誌D-II分冊第J75 巻第2号(1992)のpp. 226-235に記載された論文「動画像インデクシングを目的としたカメラ操作の規定方法」に記述されたカメラ操作に応じた遅延時間を算出したりする方法がある。

【0012】 ここで決定される遅延時間は、即時対話的受信と密接に関係する。例えば、映像のフレーム単位の遅延時間が設定された場合には、フレーム単位で即時対話的受信が可能になる。また、ショット単位の遅延時間が設定された場合には、ショット単位で即時対話的受信が可能になる。

【0013】 映像分配部22は、映像分析部21から与えられた映像 f を複製して分配映像 f_{1k} ($k=0\sim n$) を出力する。また、映像分析部21から与えられた遅延

時間に関する情報24をもとに遅延量 Δt_k ($k=1 \sim n$)を設定しそれらを出力する。通常、遅延量は一定間隔で与えられ。

【0014】図3は、遅延部13の構成例を示すブロック図である。図において、33は遅延素子であり z 変換等を行う。各遅延素子33に入力した分配映像 f_{1k} ($k=1 \sim n$)は、遅延量 Δt_k に応じた z 変換等が施され、その遅延量 Δt_k を持った映像 f_{2k} となる。

【0015】図4は、絶対時間 T_0 におけるサブチャンネル SC_k の様子を示したものである。また、映像が分配されている時間を絶対時間 T とし、各サブチャンネルに映像が流れ出してから経過時間を t_k ($k=1 \sim n$)とする。そして、遅延時間を $lt_0 \cdot k$ ($k=1 \sim n$)とする。すなわち、ここでは、各遅延時間の間隔は、一定間隔 lt_0 である。

【0016】42は映像チャンネルおよび各サブチャンネルに流れた映像の先頭フレームを示している。映像チャンネルおよび各サブチャンネルで受信される映像は、絶対時間 T_0 における映像である。よって、図4には、絶対時間 T_0 の時点で、5つのサブチャンネルにおいて(すなわち、 $k=5$ の場合)、それぞれ遅延時間 $lt_0 \cdot k$ をもって遅れた映像が先頭フレームから時間 $t_1 \sim t_5$ だけ経過して流れていることが示されていることになる。

【0017】次に、これらのサブチャンネルを用いて即時対話的に映像を受信する方法について説明する。まず、図5を参照して早送りについて説明する。絶対時間 T_0 においてサブチャンネル SC_5 で映像を受信すると、先頭フレームの映像を受信することになる。次に、受信チャンネルを微小時間内に切り替えれば、映像の早送り受信ができる。例えば、映像チャンネルに切り替えれば(図5に、SW1の矢印で示される切り替え)、 t_0 の時間が経過した後の映像を切替え受信できる。また、 $SC_4 \rightarrow SC_3 \rightarrow SC_2 \rightarrow SC_1 \rightarrow$ 映像チャンネルと切り替えれば(図5に、SW0の矢印で示される切り替え)、時間 lt_0 経過ごとの映像を切替え受信できる。

【0018】この様子を図6に示す。図において、61は早送り映像に相当している。そして、63は先頭フレームを示している。各フレーム64, 65, 66, 67, 68, 69は、順に、サブチャンネル SC_5 , SC_4 , SC_3 , SC_2 , SC_1 , 映像チャンネルで受信されるフレームである。実際には、スイッチング時間 st [秒]と画面表示時間 dt [秒]とが必要になるので、62で示される早送り映像が受信されることになる。すなわち、各フレーム610, 611, 612, 613, 614が、順に、サブチャンネル SC_5 , SC_4 , SC_3 , SC_2 , SC_1 で受信される。

【0019】同様に選択されるチャンネルを適宜切り替えれば、静止映像を受信することや巻き戻し受信を行うことが可能になる。図7は、それらの受信を説明するための説明図である。図において、71は放送局等から分配

されている映像を示している。各サブチャンネルに対応した行は、各サブチャンネルが各映像フレームを受信する絶対時間である。よって、各映像フレームに対応した列は、そのフレームが受信される絶対時間をサブチャンネルごとに示すものである。

【0020】図7におけるSW2の矢印で示される切り替えを実行すれば、すなわち、時間 $T1$ においてサブチャンネル SC_2 で受信を行い、時間 $T2$ においてサブチャンネル SC_1 で受信を行えば、早送り受信が実現される。また、SW3の矢印で示される切り替えを実行すれば(実際には同一チャンネルの選択であって切り替えはなされないが)、すなわち、サブチャンネル SC_2 でのみ受信を継続すれば、通常受信が実現される。

【0021】そして、SW4の矢印で示される切り替えを実行すれば、すなわち、時間 $T1$ においてサブチャンネル SC_2 で受信を行い、時間 $T2$ においてサブチャンネル SC_3 で受信を行い、時間 $T3$ においてサブチャンネル SC_4 で受信を行えば、時間 $T1$ の時点で第1フレームを受信し始め時間 $T4$ の時点で第2フレームを受信するので、スロー受信が実現される。

【0022】また、SW5の矢印で示される切り替えを実行すれば、すなわち、時間 $T1$ においてサブチャンネル SC_2 で受信を行い、各絶対時間 T_k ($k=2 \sim 5$)においてサブチャンネル SC_{k+1} への切り替えを実行すれば、静止受信が実現される。

【0023】さらに、上述した切り替え操作を組み合わせる様々な映像受信を実現することができる。例えば、SW6の矢印で示される切り替えを実行すれば、すなわち、時間 $T4$ においてサブチャンネル SC_5 で受信を行い、時間 $T5$ においてサブチャンネル SC_4 に切り替えて早送り受信が実現される。次いで、時間 $T6$ においてサブチャンネル SC_5 に切り替え、時間 $T7$ においてもサブチャンネル SC_5 で受信を行ってスロー受信が実現される。さらに、時間 $T8$ においてサブチャンネル SC_6 に切り替え、時間 $T9$ においてもサブチャンネル SC_6 で受信を行ってスロー受信が継続される。その後、サブチャンネル SC_6 を用いて通常受信が行われ、時間 $T12$ においてサブチャンネル SC_3 に切り替えられ、早送り受信がなされる。

【0024】以上のように、各サブチャンネルの映像を適宜選択することにより、即時対話的受信が実現される。なお、即時対話的受信を実現するための図1に示す機能を果たす装置は、ネットワーク上、受信端末上その他送信間隔の任意の箇所に設置可能である。また、遅延時間として、フレーム単位、秒、分など種々の単位を採用でき、例えば、時差を単位とすることも考えられる。時差単位とした場合には、受信側でプログラム時間の変更による即時対話的受信も可能になる。

【0025】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、映像の即時対話型受信方法が、各遅延を受けた各分配映像

の中から1つの映像を受信映像として選択し、受信側で望む対話的受信の種類に従って、選択される映像を切り替える方法であるので、映像配信中に即時的に、受信側において、映像を静止したり早送りしたり、または巻き戻したりスロー表示したりすることができる。また、本方法によれば、その方法を実現する装置は蓄積手段を装備する必要がなく、低コスト、小サイズ、簡易な装置構成で即時対話的受信が実現されるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】複数のサブチャネルを作成する処理の流れを説明するための説明図である。

【図2】映像分配・遅延判断部の構成例を示すブロック図である。

【図3】遅延部の構成例を示すブロック図である。

【図4】サブチャネル SC_k の様子を示す説明図である。

【図5】早送り受信の説明を示す説明図である。

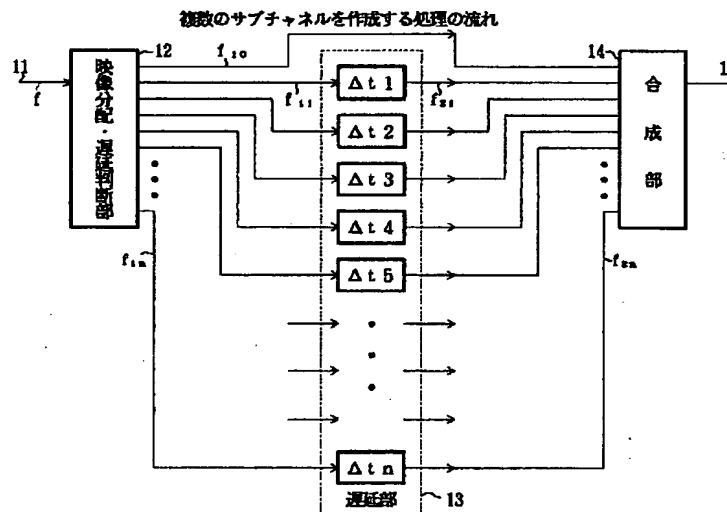
【図6】早送り受信の様子を示す説明図である。

【図7】種々の即時対話的受信を実現するためのチャネル切り替えの様子を示す説明図である。

【符号の説明】

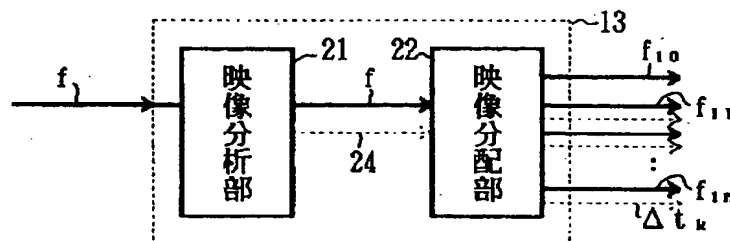
- 1 2 映像分配・遅延判断部
- 1 3 遅延部
- 1 4 合成部
- 2 1 映像分析部
- 2 2 映像分配部
- 3 3 遅延素子

【図1】



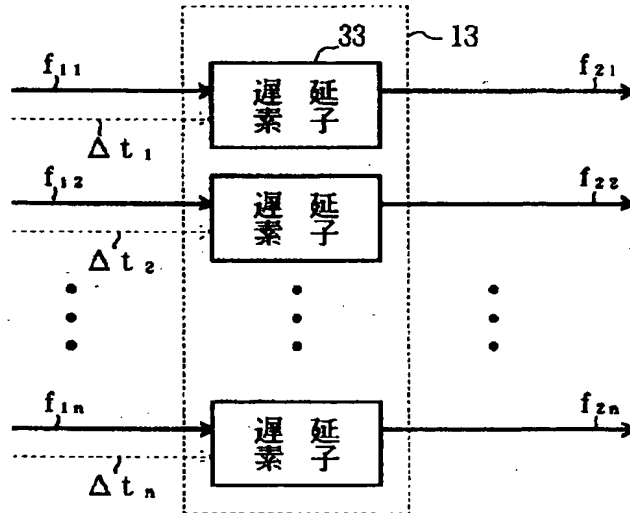
【図2】

映像分配・遅延判断部の構成例

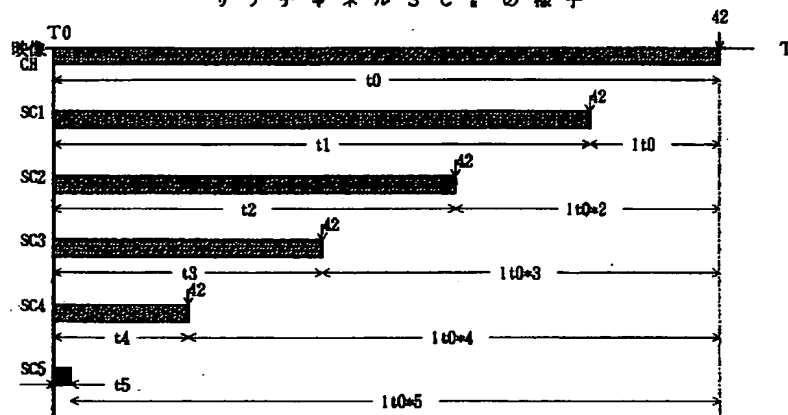


【図3】

遅延部の構成例

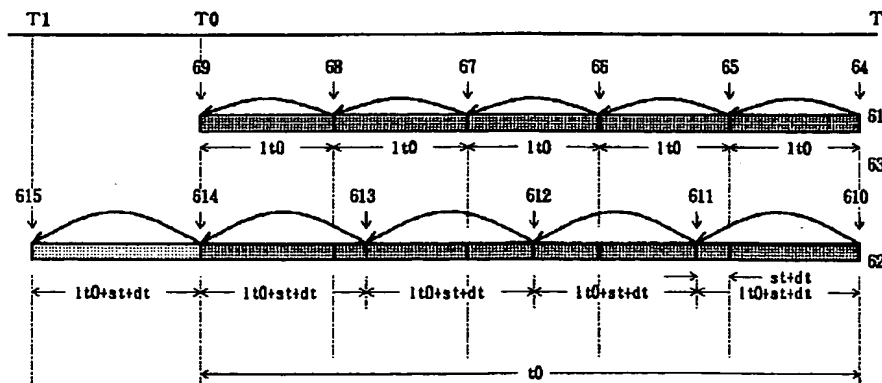


【図4】

サブチャネルSC_nの様子

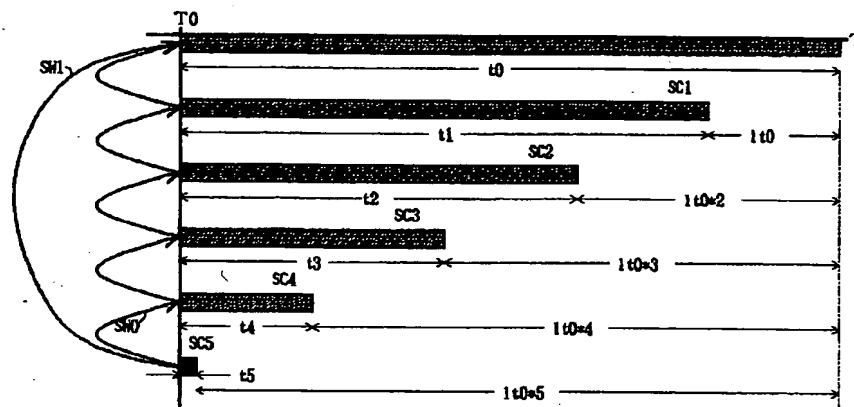
【図6】

早送り受信の様子



【図5】

早送り受信の説明



【図7】

種々の即時対話的受信を実現するためのチャネル切り替えの様子

